

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05180359
PUBLICATION DATE : 20-07-93

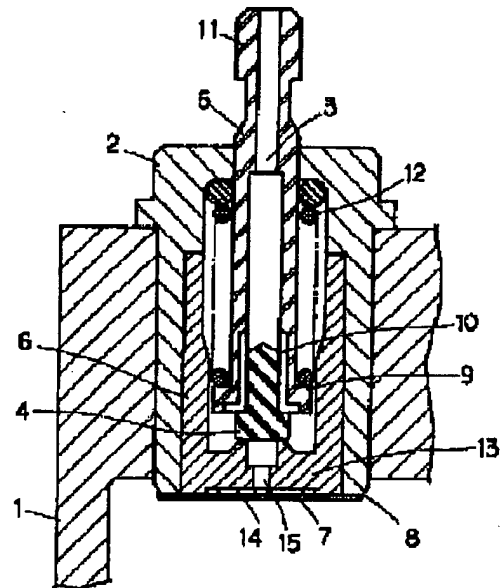
APPLICATION DATE : 26-12-91
APPLICATION NUMBER : 03357730

APPLICANT : IWATSUKUSU KK;

INVENTOR : KIYOTAKI TOMOKI;

INT.CL. : F16K 21/00 F23Q 2/16 G05D 7/01
G05D 16/04

TITLE : FLOW CONTROLLER FOR LIQUEFIED
PETROLEUM GAS OR THE LIKE



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate stable flow control by providing a fine porous membrane opposite to a surface side corresponding to the inside of a container forming a flow controller so as to be substantially flush and constantly bringing a membrane surface into tight contact with the surface side by an internal gas pressure.

CONSTITUTION: A fine porous membrane 7 is put into tight contact with a surface side corresponding to the inside of a container 1 forming a flow controller by a gas pressure in the container 1 filled with a mixed fuel of liquefied hydrocarbon such as butane, isobutane and propane. Accordingly, the fine porous membrane 7 of a part which comes into tight contact with this surface side does not permeate a gas. Therefore, the flow rate of liquefied petroleum gas or the like in the container 1 is controlled at parts other than the sticking part and the contact part of the fine porous membrane 7, the flow controlled liquefied petroleum is directly discharged from a nozzle 5 via a through hole 3 and ignited. Thus, a stable flow control can be achieved.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-180359

(43) 公開日 平成5年(1993)7月20日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 K 21/00		G 7233-3H		
F 2 3 Q 2/16	1 0 1	Z 8918-3K		
G 0 5 D 7/01		Z 8610-3H		
16/04		A 7314-3H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-357730

(22) 出願日 平成3年(1991)12月26日

(71) 出願人 000102083

イワックス株式会社

静岡県榛原郡吉田町住吉1163

(72) 発明者 岩堀 富久生

静岡県静岡市中田本町15-19

(72) 発明者 清瀧 朋己

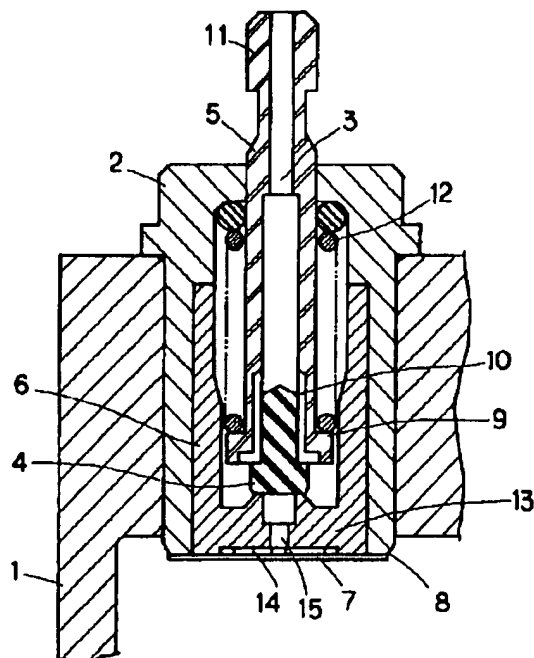
静岡県榛原郡吉田町住吉1163 イワックス
株式会社内

(54) 【発明の名称】 液化石油ガス等の流量制限装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、液化石油ガス等の燃料を収容した容器に備え且つ気化ガスの流量を制限して放出し得る装置、器具例えばガスボンベ、ガスライター等に使用する液化石油ガス等の流量制限装置に関する。

【構成】 プタン、イソブタン、プロパン又はその他の液化炭化水素の混合燃料を収容した容器へ備える流量制限装置において、同流量制限装置を構成し、且つ凹部形流路を備える部材の容器内部に対応する面側に、微多孔性薄膜を略面一状に対設し該膜面を内部ガス圧により前記面側へ常時密接させたことを特徴とし、正確な流量制限と加工、組立ての容易化を図った流量制限装置に関する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブタン、イソブタン、プロパン又はその他の液化炭化水素の混合燃料を収容した容器へ備える放出ガスの流量制限装置において、同流量制限装置を構成し且つ凹部形流路を備える部材の容器内部に対応する面側に、微多孔性薄膜を略面一状に対設し該膜面を内部ガス圧により前記面側へ常時密接させたことを特徴とする液化石油ガス等の流量制限装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液化石油ガス等の燃料を収容した容器に備え且つ気化ガスの流量を制限して放出し得る装置、器具例えばガスボンベ、ガスライタ等を使用する液化石油ガス等の流量制限装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、実開平1-169953号公報に開示されているように、無調整バルブとしてガスタンク本体の上方開口部へ気密に一体化させたタンク上蓋と、該タンク上蓋内に一体成形された上方開口の嵌合凹部と、該嵌合凹部の底面中央に開口され前記ガスタンク本体内部に通じる透孔と、前記嵌合凹部に圧入されたバルブと、該バルブの下方に配置されて開弁時に一定量のガスを透過させるフィルターとを備える無調整バルブにおいて、前記透過フィルターは、環状スパーサーの端面に熱圧着、超音波溶着若しくはインパルス溶着により固着させると共に、該環状スパーサーを前記嵌合凹部内に圧入して前記バルブと前記透孔との間に前記透過フィルターを装着させ、且つ該透過フィルターの上面には網状体が該透過フィルターの表面と前記バルブの底面とにそれぞれ接触するように配設させた構成によるものが提案された。

ページ(2)

【0003】 しかし、前記従来の無調整バルブは、調整装置を構成する部材の端面に凹部を設ける代わりに網状体を挿入して微多孔性薄膜のガス透過有効面積を確保しようとするものであるから、流量調整に適切な性能を有する網状体を選択してこれを裁断加工して挿入する必要があるため、部品加工並びに組立てコストは上がり製品が高価となるし、又網状体をラミネート加工したフィルタを使用した場合、周縁シール部の内周面全てがガス透過有効面積となり、前記各種の融着や溶着又は接着などの固着方法では前記ガス透過有効面積の均一化が困難である。従ってこのガス透過有効面積の不均一化はガス流量のバラツキにつながり調整効率極めて悪いものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記した従来の課題を解消するためになされたものでその目的とするところは、流量制限装置を構成する部材に凹部形流路を備え且つこの部材の容器内部に対応する面側に、微多孔性薄膜を略面一状に対設させると共に、その膜面を内

部ガス圧により前記面側へ常時密接させて、格別な網状体とかこの網状体固定用の環状スパーサー等の部材を必要とせず、安定した流量制限を可能とし、且つ部品の簡略化及び組立ての容易性による生産コストの低減を図った液化石油ガス等の流量制限装置の提供にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 叙上の目的を達成するための本発明に係る液化石油ガス等の流量制限装置は、ブタン、イソブタン、プロパン又はその他の液化炭化水素の混合燃料を収容した容器へ備える放出ガスの流量制限装置において、同流量制限装置を構成し且つ凹部形流路を備える部材の容器内部に対応する面側に、微多孔性薄膜を略面一状に対設し該膜面を内部ガス圧により前記面側へ常時密接させたことを特徴とする構成にある。

【0006】 ページ(3)

【作用】 本発明の微多孔性薄膜は、前記ブタン、イソブタン、プロパンその他の液化炭化水素の混合燃料を充填した容器内のガス等の圧力によって、流量制限装置における構成部材の容器内部に対応する面側に密接する。そのため前記密接した部分の微多孔性薄膜はガスを透過しない。即ちガスを透過可能とする微多孔性薄膜は、前記部材における凹部形流路の部分のみでこの微多孔性薄膜の多孔部と、凹部形流路の平面面積とでガスの流量は決定される。前記のように容器内の液化石油ガス等は微多孔性薄膜の固着部及び密接部以外で流量制限されて、そのまま透孔を経てノズルから放出され所定着火手段等により着火される。

【0007】

【実施例】 次に本発明に係る液化石油ガス等の流量制限装置の実施例を図1及び図2に基づいて説明すると、この実施例による流量制限装置は、ノズルハウジングの下部端面と、これに嵌合する弁座部材の下部端面とを面一状として、これら両端面に微多孔性薄膜を対設したものを示し、燃料用の容器1と、容器1の開口部へ嵌着させたノズルハウジング2と、このノズルハウジング2へ嵌挿し、且つ中央に貫通させた透孔3の下部に弁体4を対応させたノズル5と、前記ノズルハウジング2内へ嵌合させた有底形の弁座部材6と、ノズルハウジング2及び弁座部材6の下面に対設した微多孔性薄膜7とより構成され、前記容器1は金属又は合成樹脂製によるもので、内部にブタン、イソブタン、プロパンその他の液化炭化水素の混合燃料を充填させる。

【0008】 前記ノズルハウジング2は、ポリプロピレン等の合成樹脂により下部を開放する容器形に成形したもので、上面に穿設した透孔にノズル5を貫挿させ、且つ下端部8を前記容器1内に臨ませた状態で容器1に装着する。

【0009】 ノズル5は、金属製で下部外周に段部9を、透孔3の下部に弁体4を受け入れる弁体4に見合う形状の凹部10を設け、又上部には膨頭係止部11を設けて

該膨頭

ページ (4)

係止部11へ係止したノズル上げ下げレバー (図示省略) によって上げ下げ自在にノズルハウジング2へ嵌挿させる。このノズル5の外周にスプリング12を外装させその一端をノズルハウジング2へ、他端を前記段部9へ当接させてこのスプリング12によりノズル5は下方に弾圧され、弁体4が前記凹部10へ密嵌して透孔3を閉塞する。又、ノズル上げ下げレバーの操作により上方へ引上げられて透孔3を開放しガスの放出を可能とする。

【0010】次に弁座部材6は亜鉛ダイキャスト又はアルミニウム等の冷間鍛造により有底形の容器状に形成し、底部13の下面には凹部形流路14を形成してあり、この凹部形流路14は図2の弁座部材6の底面図に示すように円形溝部イと、この円形溝部イに連通する十状の溝部ロとより構成し、該溝部ロの中央に透孔15を連通させてある。この弁座部材6は前記ノズルハウジング2内へ嵌合させて底部13がノズルハウジング2の下端部7と面一状となるように嵌合させ、且つその下端部7と底部13とが容器1内部に臨むように装着する。尚、前記凹部形流路14は、サンドブラスト加工とか、しば付け加工によって形成しても良い。又、凹部の平面面積は1.5~5mm²が好ましくガスライタの場合3mm²で凹部深さは例えば0.1mmである。

【0011】前記ノズルハウジング2と弁座部座6との下部に対設する微多孔性薄膜7は、0.1μm程度の微細孔を面全体へ均一に配したもので、所定寸法に裁断した薄膜7をノズルハウジング2の下端部7へ当ててその周縁を既存固着手段である熱融着、超音波溶着、インパルス溶着、接着剤の何れかの手段により固着する。

【0012】以上、この実施例による流量制限装置によりガス流量を調整する場合、微多孔性薄膜7は容器1内の燃料によるガス圧によって弁座部材6の底部13に密接するが、そのとき底部13における凹部形流路14以外に対応する微多孔性薄膜7はガスを透過させない。そのためにガス透過可能な微多孔性薄膜7は、前記凹部形流路14のみで微多孔性薄膜7の多孔特性と凹部形流路14との平面面積とでガスの流量は決定されるもので、微多孔性薄膜7、凹部形流路14の円形溝部イおよび溝部ロ

ページ (5)

を通過して流量制限されたガスは、弁体4を介してノズル5の透孔3より放出され、着火手段により着火されるものである。

【0013】次に本発明の他の実施例を図3に基づいて説明すると、この実施例による流量制限装置は、弁座部材の下部に別材のステータ部材16を装着したものを示し、燃料の容器1aの開口部に嵌合したノズルハウジング2aにノズル5aとスプリング12aとを内装し、更に下部に弁座部材6aを嵌合するとともにこの弁座部材6aの下部にリング状のステータ部材16を嵌着して、このステータ

部材16の下端部17と、弁座部材6aの底部13aとを面一状に揃えて容器1a内部に臨ませるもので、前記ステータ部材16の下端部17には微多孔性薄膜7aを固着させる。又、前記底部13aには、前記実施例と同様の凹部形流路14aを形成してある。尚、前記ステータ部材16は、ポリプロピレンにより成形してこれに固着する微多孔性薄膜7aをホットプレスなどに熱融着させるもので、微多孔性薄膜7aは容器1a内の燃料によるガス圧によって弁座部材6aの底部13aに密接する。そのとき底部13aにおける凹部形流路14a以外に対応する微多孔性薄膜7aはガスを透過させない。従ってガス透過可能な微多孔性薄膜7aは、前記凹部形流路14aのみで微多孔性薄膜7aの多孔特性と凹部形流路14aとの平面面積とでガスの流量は決定される。

【0014】更に、他の実施例を図4に基づいて説明すると、この実施例による流量制限装置は、容器1bの開口部に嵌合する蓋体18に微多孔性薄膜7bを固着したものを示し、蓋体18の開口部の中間までノズルハウジング2bを嵌合し、その下部に座部材6bを嵌めて蓋底19と弁座部材6bの底部13bとを面一状として容器1b内に臨ませるが、このとき前記蓋底19に微多孔性薄膜7bの周縁を固着させる。弁座部材6bの底部13bには前記実施例と同様の凹部形流路14bを形成してあって同様の作用を示す。

【0015】次に本発明の他の実施例を図5に基づいて説明すると、この実施例による流量制限装置は、ノズルハウジング2cの下端と弁座部材6cの上端とを突き合わせ

ページ (6)

た状態にて容器1cの開口部へ嵌合させて弁座部材6cの底部13cへ微多孔性薄膜7cを固着させたものを示すもので、前記ノズルハウジング2cと、弁座部材6cとの内部にノズル5cとスプリング12cとを内装し、さらに弁座部材6cの底部13cに微多孔性薄膜7cの周縁を固着するもので、凹部形流路14cを備えこれに対応させて微多孔性薄膜を当てて予め底部にホットメルト層を形成してこれにより微多孔性薄膜7cを熱融着又は接着により固着させる。使用に際しては前記実施例と同様で微多孔性薄膜7cは容器1c内の燃料によるガス圧によって弁座部材6cの底部13cに密接する。そのとき底部13cにおける凹部形流路14c以外に対応する微多孔性薄膜7cはガスを透過させない。従ってガス透過可能な微多孔性薄膜7cは、前記凹部形流路14cのみで微多孔性薄膜7cの多孔特性と凹部形流路14cとの平面面積とでガスの流量は決定される。

【0016】尚、本発明は図6及び図7に示すように弁座部材6dの底部13dに透孔付きの大凹部20を設けて、これに逆T字形の栓部材21を対応させて前記底部13dに微多孔性薄膜7dを固着させる場合もあって、このとき図6のように栓部材21に前記と同様の凹部形流路14dを

5

設ける場合と、図7に示すように前記大凹部20と栓部材21との間に間隙を設けて凹部形流路14dを形成する場合もある。

【0017】

【発明の効果】本発明に係る液化石油ガス等の流量制限装置は前記のように、ブタン、イソブタン、プロパン又はその他の液化炭化水素の混合燃料を収容した容器へ備える放出ガスの流量制限装置において、同流量制限装置を構成し且つ凹部形流路を備える部材の容器内部に対応する面側に、微多孔性薄膜を略面一状に対設し該膜面を内部ガス圧により前記面側へ常時密接させた構成によるもので、微多孔性薄膜は流量制限装置を構成する部材、即ち弁座部材とかノズルハウジング等へ固着し、更に凹部形流路を備える弁座部材などの端面にガス圧により密接させて、その内周部にガス透過有効面積を確保することで微多孔性薄膜の液化石油ガス等のガス供給側に液体の液化石油ガス等が溜り易い段部や空所形成が皆無となる。これに

ページ(7)

よってより安定したガス流量を得る流量制限装置の提供を可能とする。しかも、前記凹部形流路の平面面積で有効面積が確保され、ガスを透過しない密接部の内側に凹部形流路を有するので、微多孔性薄膜の固着はある程度ラフでも良く、その場合においても有効面積が正確に設定できる特有の効果がある。又、従来のような不織布などの網状体やこれらを保持するステー部材が不必要となり、部品点数の減少化と組立てコストの低減化を図るこ

6

とができる。更に、本発明は各部品の加工や組立ては従来既存の技術にて実施し得るため製造が容易で安定した製品性能の流量制限装置の提供を行うことの出来る特有の効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る液化石油ガス等の流量制限装置の実施例を示す拡大断面図である

【図2】同実施例における弁座部材の底面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示す拡大断面図である。

【図4】同本発明の他の実施例を示す拡大断面図である。

【図5】同本発明の他の実施例を示す拡大断面図である。

【図6】同本発明の他の実施例を示す要部の拡大断面図である。

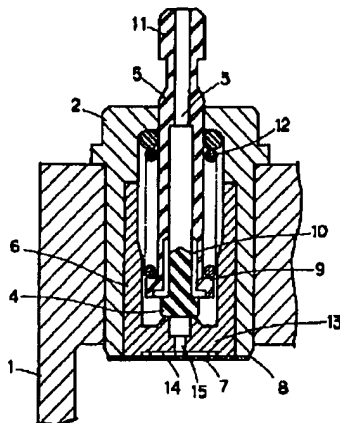
【図7】同本発明の他の実施例を示す要部の拡大断面図である。

【符号の説明】

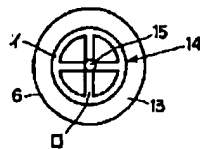
- 1 容器
- 2 ノズルハウジング
- 3 透孔
- 4 弁体
- 5 ノズル
- 6 弁座部材
- 7 微多孔性薄膜
- 14 凹部形流路

ページ(8)

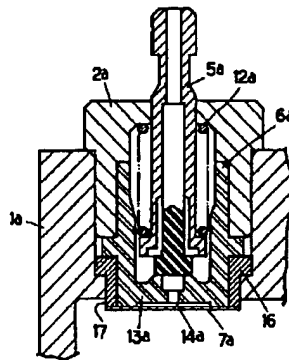
【図1】



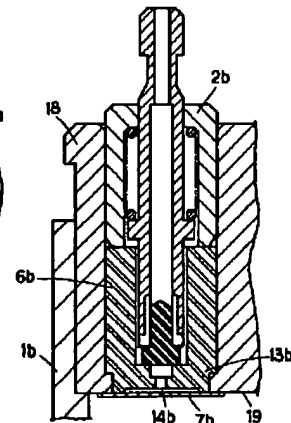
【図2】



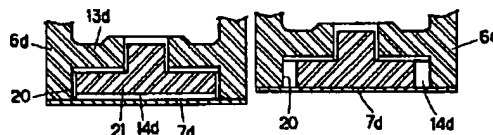
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

(5)

特開平5-180359

【図5】

